

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-349360  
(P2001-349360A)

(43) 公開日 平成13年12月21日 (2001. 12. 21)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターム(参考)
F 1 6 D 65/22		F 1 6 D 65/22	Z 3 J 0 5 8
51/22		51/22	A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-172189(P2000-172189)

(22) 出願日 平成12年 6 月 8 日 (2000. 6. 8)

(71) 出願人 000000516

曙ブレーキ工業株式会社  
東京都中央区日本橋小網町19番 5 号

(72) 発明者 小出 裕子

東京都中央区日本橋小網町19番 5 号 曙ブ  
レーキ工業株式会社内

(74) 代理人 100105647

弁理士 小栗 昌平 (外 4 名)

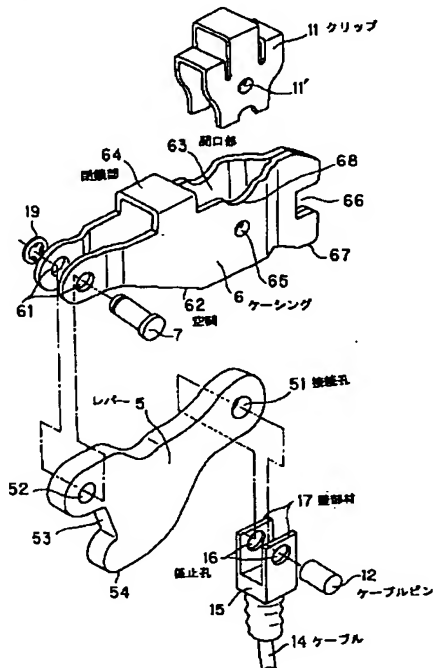
F ターム(参考) 3J058 AA03 AA08 AA13 AA17 AA24  
AA30 AA33 AA37 BA64 CC66  
CD27 DD06

(54) 【発明の名称】 機械式ドラムブレーキのレバーとケーブルの接続構造

(57) 【要約】

【課題】 レバーとケーシングからなるリンク部材が一对のブレーキシュー間に配置された状態でレバーとケーブルとの接続作業を容易かつ確実に行う。

【解決手段】 一对のブレーキシュー 3, 4 間にリンク部材である板状のレバー 5 と、内部に空間を有しその空間内にレバー 5 を収容しているケーシング 6 が連結ピン 7 を介して拡張可能に配置された状態で、スプリング 8 によりケーシングの閉鎖部 6 4 に当接しながら開口部 6 3 から突出しているレバー 5 の接続孔 5 1 にケーブル 1 4 をケーシング 6 の下方からケーシングの空間内を通りかつ一对の壁部材 1 7, 1 7 間にレバー 5 を挿入しながら上昇させ、レバー 5 の接続孔 5 1 とケーブル 1 4 の係止孔 1 6 と一致させてケーブルピン 1 2 により接続し、次いで、開口部 6 3 から突出しているケーブル接続されたレバー 5 を下方に押しながらクリップ 1 1 をケーシング 6 に挟着させて、レバー 5 はケーシング 6 の空間 6 2 内でクリップ 1 1 に当接して位置決めされている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一対のブレーキシュー間にレバーとケーシングからなるリンク部材がスプリングの内径方向への付勢力により位置決めされて配置され、前記レバーはケーブルが接続可能な板状であり、前記ケーシングは内部に空間を形成して前記レバーを収容しており、前記レバーの端部と前記ケーシングの端部が連結ピンにより回動自在に連結され、前記レバーに接続されたケーブルの引張操作により前記レバーと前記ケーシングが互いに反対方向に拡張して前記ブレーキシューをブレーキドラム内壁面に押圧する機械式ドラムブレーキにおいて、前記ケーシングの上面には開口部と閉鎖部とを備え、前記開口部の一部を閉止するクリップが前記ケーシングに着脱自在に設けられ、

前記ケーブルの先端部にはベース部と前記ベース部から上方に立設されケーブルピンの係止孔を有する一対の壁部材とを備え、

一対のブレーキシュー間にリンク部材が配置された状態で、前記ケーシングの下部の開口より前記空間内にケーブルを上昇させて、前記スプリングの付勢力により前記ケーシングの前記閉鎖部に当接しかつ前記開口部から突出している前記レバーのケーブル接続孔と前記ケーブル係止孔とを一致させてケーブルピンを係止してレバーとケーブルの接続を行い、

次いで、前記クリップが前記ケーシングの開口部から突出した前記レバーを下方に押圧しながら前記ケーシングに挟着させて、前記レバーを前記ケーシングの空間内に位置決めしたことを特徴とする機械式ドラムブレーキのレバーとケーブルの接続構造。

【請求項2】 前記ケーシングの開口部の一部を覆い且つ前記ケーシングに挟着されて、ケーブル接続された前記レバーを前記空間内で位置決めする前記クリップが前記ケーシングに旋回自在に取付けられていることを特徴とする請求項1記載の機械式ドラムブレーキのレバーとケーブルの接続構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は機械式ドラムブレーキの一対のブレーキシュー間にレバーとケーシングからなる拡張自在なリンク部材とリンク部材を位置決めするスプリングが配置され、ケーシングの空間内にレバーが収容され、レバーに接続されたケーブル引張操作によりスプリング力に抗して拡張可能なリンク部材のレバーとケーブルの接続構造に関し、更に詳しくは、一対のブレーキシュー間にリンク部材が配置された状態でレバーとケーブルを接続するための接続構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のブレーキシュー間に配置されたリンク部材であるレバーとケーシングは、板状のレバーの一端と、板状のレバーの外周を囲みかつレバーを収容す

る空間を形成したケーシングの一端が連結ピンを介して連結されている。レバーの他端はケーブルと接続され、ケーブルの引張操作によりレバーとケーシングが互いに反対方向に拡張可能となっている。このような従来のリンク部材であるケーシング、レバーとケーブルの接続構造の斜視図を図9に示す。レバー100には、ケーブルピン107を挿入するための挿入孔101、ケーシング109と連結するための連結孔102が設けられている。ケーブル103の先端部にはベース104とベース104上に立設された一対の壁部材105、105が設けられ、壁部材105、105の上方にケーブルピン107を係止する係止孔106、106が形成されている。一方、レバー100の外周には、レバー100を覆い囲むような空間を有したケーシング109が配置され、レバー100の連結孔102を挟むようにケーシング109の端部には連結孔110、110が設けられ、連結ピン111と抜け止めワッシャー112を介してレバー100とケーシング109が回動自在に連結されている。ケーシング109の上面は開口部114と閉鎖部113が設けられる一方、下部は開口されてケーシング109とレバー100の拡張動作が可能となっている。レバー100とケーブル103の接続作業において、ブレーキシュー間にリンク部材が配置された状態ではレバー100のケーブル挿入孔101がケーシング109に覆われているために、ケーブルピン107を挿入孔101に挿入することができず、ブレーキシュー間からリンク部材を取り外し、レバー100を大きく回動させ、収容されているケーシング109の空間から挿入孔101を露出させる必要がある。そして、ケーシング109から露出されたレバー100の挿入孔101は、ケーブル103に設けられた先端部の一対の壁部材105、105間に挿入され、ケーブル103の係止孔106、106と一致させ、ケーブルピン107によりレバー100とケーブル103の接続が完了する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した従来の機械式ドラムブレーキのレバーとケーブルの接続構造では、レバーとケーシングがピンにより回動自在に連結されたリンク部材、バックアッププレート、アンカ、ブレーキシュー、スプリング、アジャスタ等を予め組み付けてブレーキアセンブリユニットにしてある。その後、ブレーキアセンブリユニットを車両に取り付け際にケーブルの接続作業が行われブレーキアセンブリユニットのブレーキシュー間からリンク部材を取り外して、レバーを大きく回動させて、レバーとケーブルの接続作業を行い、その後、ケーブルが接続されたリンク部材をブレーキアセンブリユニットへ取り付け作業を行わなければならない、ブレーキアセンブリユニットからのリンク部材の取り外し、ケーブル接続後の取り付けと煩雑な作業をおこなわなければならない、ケーブルの

レバーへの接続作業は良好には行われていなかった。

【0004】また、ケーブルとレバーの接続作業において、ブレーキアセンブリユニットからのリンク部材の取り外し作業を省く目的で、リンク部材を除く部品を予め組み付けてブレーキアセンブリユニットにして置き、その後、ブレーキアセンブリユニットを車両に取り付ける際に、ケーブル接続されたレバーとケーシングのリンク部材が、ブレーキアセンブリユニットに取り付けられていた。しかし、このような場合には、リンク部材をブレーキアセンブリユニットに予め組み付けられていないため、ブレーキアセンブリユニットとリンク部材を別々に管理、保管しなければならず、不都合が生じていた。

【0005】本発明は上記事情に鑑みなされたもので、一对のブレーキシュー間にレバーとケーシングがピンにより回動自在に連結されたリンク部材を配置し、その他必要部品を予め組み付けておいてブレーキアセンブリユニットとしてあるものを車両に取り付ける際に、リンク部材をブレーキアセンブリユニットから取り外すことなくケーブルとの接続が容易に行えるリンク部材のレバーとケーブルの接続構造を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明に係る機械式ドラムブレーキのレバーとケーブルの接続構造は、一对のブレーキシュー間にレバーとケーシングからなるリンク部材がスプリングの内径方向への付勢力により位置決めされて配置され、前記レバーはケーブルが接続可能な板状であり、前記ケーシングは内部に空間を形成して前記レバーを収容しており、前記レバーの端部と前記ケーシングの端部が連結ピンにより回動自在に連結され、前記レバーに接続されたケーブルの引張操作により前記レバーと前記ケーシングが互いに反対方向に拡張して前記ブレーキシューをブレーキドラム内壁面に押圧する機械式ドラムブレーキであって、前記ケーシングの上面には開口部と閉鎖部とを備え、前記開口部の一部を閉止するクリップが前記ケーシングに着脱自在に設けられ、前記ケーブルの先端部にはベース部と前記ベース部から上方に立設されケーブルピンの係止孔を有する一对の壁部材とを備え、一对のブレーキシュー間にリンク部材が配置された状態で、前記ケーシングの下部の開口より前記空間内にケーブルを上昇させて、前記スプリングの付勢力により前記ケーシングの前記閉鎖部に当接しかつ前記開口部から突出している前記レバーのケーブル接続孔と前記ケーブル係止孔とを一致させてケーブルピンを係止し、次いで、前記クリップが前記ケーシングの開口部から突出した前記レバーを下方に押圧しながら前記ケーシングに挟着させて、前記レバーを前記ケーシングの空間内に位置決めしたことを特徴とする。或いは、前記ケーシングの開口部の一部を覆い且つ

前記ケーシングに挟着されて、ケーブル接続された前記レバーを前記空間内で位置決めする前記クリップが前記ケーシングに旋回自在に取付けられていることを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る機械式ドラムブレーキのレバーとケーブルの接続構造の好適な発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0008】図1は本発明に係る機械式ドラムブレーキの構造の一実施形態を示す。本発明に係る機械式ドラムブレーキ1は車両に取り付けられたバックングプレート2上に一对のブレーキシュー3、4が配置されている。ブレーキシュー3、4の端部はそれぞれ間隔をあけて互いに対向しており、ブレーキシュー3、4一方の端部間にはリンク部材であるレバー5とケーシング6が連結ピン7により連結して配置されている。ケーシング6は板状のレバー5を覆い囲むように内部に空間を有し、その空間内にレバー5が収容されている。ケーシング6の上面には開口部の一部を覆うようにクリップ11がケーシング6に挟着されて取り付けられており、レバー5はブレーキシュー4とクリップ11によりケーシング6の空間内に収容されて位置決めされている。レバー5の他端がケーブルと接続可能であり（図示せず）、ケーブル接続されたレバーとケーシングがケーブルの引張操作により、互いに反対方向に拡張可能である。

【0009】ケーシング6の近傍にはブレーキシュー3、4をブレーキドラム（図示せず）内壁面から離れる方向に付勢したスプリング8が配置され、リンク部材のレバー5とケーシング6をブレーキシュー3、4間に位置決めしている。ブレーキシュー3、4の他方の端部間にはアジャスタ9が配置され、アジャスタ9に隣接したところにスプリング10がスプリング8と同様にブレーキシュー3、4をブレーキドラム内壁面から離れる方向に付勢している。

【0010】このような構成の機械式ドラムブレーキ1の作動構造は、レバー5に接続されたケーブルが引張操作により制動動作を行うと、リンク部材であるレバー5とケーシング6が互いに反対方向に拡張され、ブレーキシュー3、4を押し拡げてブレーキドラム内壁面に押し付けられ、制動する。

【0011】そして、制動動作が解除されると、スプリング10の復帰力により引張したケーブルが引き戻され、リンク部材が収縮し、ケーシング6の空間内にレバー5が収容され、所定位置に戻される。また、この時に、ブレーキシュー3、4が摩耗した場合は、ブレーキシュー3、4とドラムブレーキ内壁面との間隔を常に一定に補償するようにアジャスタ9により調節される。

【0012】図2は本発明に係るリンク部材、クリップとケーブルの斜視図を示す。レバー5の一端はケーブルピン12と接続するための接続孔51、他端にはケーシ

ング6の連結孔61、61と連結ピン7を介して回動自在に連結するための連結孔52が設けられている。連結孔52の下方にはブレーキシュー4と係合する凹部53、更にその下方にリンク部材の拡張時にアンカ上をスライドするスライド部54がある。一方、ケーシング6の一端にはレバー5と連結するための連結孔61、61が設けられ、連結孔61、61間にレバー5の連結孔52が一致して連結ピン7と抜け止めワッシャー19によりケーシング6とレバー5が回動自在に連結される。ケーシング6には内部に空間62が形成され、この空間62内にレバー5が収容されている。ケーシング6の上面には開口部63と閉鎖部64が形成されている。ケーシングには切欠部68が形成され、この切欠部68はクリップ11がケーシング6に非装着時にリンク部材が一对のブレーキシュー3、4間に配置した状態でレバー5がスプリング8の付勢力により閉鎖部64に当接しながら接続孔51を空間63から突出させている。更に、ケーシング6の他端側にはブレーキシュー3と係合する凹部66、その下方にリンク部材の拡張時にアンカ上をスライドするスライド部67が設けられ、ケーシング6の開口部63の下方に、クリップ11と係合する突起65が形成されている。

【0013】クリップ11はケーシング6上面の開口部63の一部を閉鎖するように挟着可能であり、ケーシング6の開口部63の幅方向で収縮する弾性力を有している。そして、クリップ11が開口部63に装着された時は、クリップ11の中央に設けられた窪み部11'がケーシング6に設けられた突起65に係合し固定される。ケーブル14の先端部にはベース15とベース15上で一对の壁部材17、17が立設されており、壁部材17、17にケーブルピン12を係止する係止孔16、16が設けてある。そして、一对の壁部材17、17はレバー5がその幅方向で挿入可能となるように間隔をもってベース15上に配置されている。一对の壁部材17、17の係止孔16、16は一对の壁部材17、17間にレバー5を挿入してレバー5の接続孔51と一致させてケーブルピン12により接続される。

【0014】ブレーキアセンブリユニットとしてドラムブレーキに予めリンク部材を含む種々の部品が組み付けられているが、この時点では、ケーブル14やケーブルピン12はレバー5に接続されておらず、ブレーキアセンブリユニットが車体に取り付けられる際にレバー5とケーブル14の接続作業が行われる。

【0015】図3は本発明に係るレバーとケーブルの接続構造の第一実施例を示す。ブレーキアセンブリユニットとして、一对のブレーキシュー3、4間にリンク部材であるレバー5とケーシング6が連結ピン7により予め組み付けられてある。この状態では、ブレーキシュー3、4をブレーキドラム内壁面から離れる方向にスプリング8の付勢力が作用しており、この付勢力によりレバ

ー5とケーシング6は互いにアンカ20上で収縮されている。そして、レバー5はケーシング6上面の閉鎖部64に当接しており、かつケーシング6の開口部63からケーブルピン12と接続するためのレバー5の接続孔51がケーシング6の切欠部68から突出した状態となっている。

【0016】そして、アンカ20に設けられた挿通孔21内にケーブル14が挿入され、ケーシング6の空間62内を通り、一对の壁部材17、17間にレバー5を挿入しながら上昇させていく。レバー5の接続孔51とケーブル12の一对の壁部材17、17に設けられた係止孔16、16が一致したところで、ケーブル14の上昇運動が終了し、ケーブルピン12によりレバー5とケーブル14が接続される。次いで、ケーブルが接続されてケーシング6の開口部63から突出したレバー5を下方に押圧しながらクリップ11をケーシング6に挟着する。クリップ11がケーシング6の開口部63を閉鎖し、クリップ11の窪み部11'とケーシング6の突起65に係合してクリップ11の挟着作業が終了する。

【0017】図4は本発明に係るレバーとケーブルの接続が完了し、クリップがケーシングに装着された状態を示している。クリップ11は、ケーシング6の開口部63を閉止しクリップ11の窪み部11'とケーシング6の突起65とが係合して固定されている。そのため、ケーシング6に収容されているレバー5はクリップ11により当接してスプリング8により空間63内で位置決めされている。制動動作が開始されると、ケーブル14が引張られ(矢印A方向)、アンカ20上に設けられたスライド面22、22上をレバー5のスライド部54とケーシング8のスライド部67が互いに反対方向にスライドながら拡張し、ブレーキシュー3、4を押し拡げ、ブレーキシュー3、4がブレーキドラム内壁面に押圧される。制動動作が解除されると、スプリング8の復帰力によりブレーキドラム内壁面からブレーキシュー3、4が離れ、ケーシング6の空間62内にレバー5が収容されて、レバー5がクリップ11と当接して位置決めされ、リンク部材が所定の位置に戻る。

【0018】また、ケーブル14やケーブルピン12の点検や交換が必要な場合にも、リンク部材をブレーキシュー3、4間に配置された状態で可能となる。ケーシング6の開口部63を閉鎖しているクリップ11をケーシング6から取り外し、クリップ11に位置決め固定されていたレバー5の接続孔51がスプリング8の付勢力によりケーシング6上面の切欠部68上方に突出する。そして、レバー5の接続孔51とケーブル14の係止孔16、16からケーブルピン12を取り外し、ケーブルをアンカ20の挿通孔21から下方に引くことにより、レバー5とケーブル14の接続が解除される。すなわち、レバー5にケーブル14を接続する作業順序を逆に行うことで、ブレーキシュー3、4間にリンク部材が配置し

た状態でケーブル14をレバー5から取り外すことが可能となる。

【0019】このように、本発明によるレバーとケーブルの接続構造によれば、ブレーキシュー間にリンク部材が配置された状態でリンク部材を拡張させることなくレバーにケーブルを接続することが可能となり、ブレーキアセンブリユニットからリンク部材を取り外すことなくケーブルがレバーに容易かつ簡単に接続することが可能となる。更に、ケーブルの交換や保守点検に際して、レバーからケーブルを取り外す場合にも、ブレーキシュー間にリンク部材を配置した状態で取り外しが可能となり、作業性の改善が図られる。

【0020】図5は本発明に係るレバーとケーブルの接続構造の第二実施例を示す。リンク部材であるレバー5とケーシング6は一对のブレーキシュー3、4間に予めブレーキアセンブリユニットとして取り付けられている。ケーシング6には、クリップ70が回転軸71をもってケーシング6に回転自在に取り付けられている。クリップ70には、U字状切欠部74、係止片72、窪み部73、および位置決め部75が設けられている。レバー5にケーブル14を接続するには、クリップ70の回転軸71を軸に係止片72が上方に上がるように回転させ、ケーシング6の切欠部68とクリップ70のU字状切欠部74を一致させる。この時、レバー5はケーシング6の開口部63から突出しており、かつ切欠部68とU字状切欠部74からレバー5のケーブルピンの接続孔51が露出している。そして、アンカ20の挿通孔21からケーブルを上方に向けて通し、ケーブル14の先端部の壁部材17、17のケーブルピンの係止孔16、16をレバー5の接続孔51と一致させ、ケーブルピン21にて接続する。その後、クリップ70を回転軸71を中心に下方に回転させ、係止片72をケーシング6に設けた係止部69に係止させる。この状態では、ケーブルが接続されたレバー5は位置決め部75に当接してケーシング6の空間内に収容されて、位置決めされる。

【0021】図6はレバーとケーブルの接続が完了し、クリップがケーシングに装着完了した状態を示す。レバー5はケーブル14と接続されて、クリップ70の位置決め部75に当接して、位置決めされた状態でケーシング6の空間62内に収容されている。そして、クリップ70の窪み部73はケーシング6の突起部68と係合し、かつ、クリップの係止片72はケーシング6の係止部69に係止されている。これにより、クリップ70がケーシング6から外れることなく、レバー5を位置決めした状態でケーシング6に装着される。また、レバー5からケーブル14を取り外す場合には、クリップ70のケーシング6への装着とレバー5にケーブル14を接続した作業順序を逆に行うことで、ブレーキアセンブリユニットからリンク部材を取り外すことなく、レバー5からケーブル14の接続が解除される。

【0022】図7は本発明に係るレバーとケーブルとの接続構造の第三実施例を示す。ケーシング6にクリップ80が回転軸81をもって回転自在に取り付けられている。クリップ80を上方に回転させ、ケーシング6の切欠部68とクリップ80のU字状切欠部84を一致させると、スプリング8によりレバー5の接続孔51がケーシング6の開口部63から露出する。ケーブル14の係止孔16、16をアンカ20の挿通孔21から上昇させ、接続孔51と一致させてケーブルピン12により係止させ、接続する。そして、クリップ80を下方に回転させて、クリップ80の窪み部82がケーシング6に設けた突起68と係合させる。

【0023】図8はレバーとケーブルの接続が完了し、クリップがケーシングに装着完了した状態を示している。クリップ80が回転軸81を中心として下方に回転してクリップ80の窪み部82はケーシング6の突起部68と係合してケーシングへの装着が完了する。そして、レバー5がクリップ80の位置決め部83に当接して、ケーシング6の空間62内で位置決めされている。レバー5からケーブル14を取り外す場合は、第二実施例と同様にクリップ80のケーシング6への装着とレバー5にケーブル14を接続する作業手順を逆に行うことで容易にケーブルの接続の解除が行える。

#### 【0024】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の機械式ドラムブレーキのレバーとケーブルの接続構造によれば、一对のブレーキシュー間にリンク部材を配置した状態でレバーのケーブル接続孔をケーシングの開口部から突出させ、ケーブルがアンカの挿通孔を上昇して、レバーのケーブル接続孔とケーブルのセンタに設けられた一对の壁部材の係止孔とを一致させてケーブルピンにより接続した後、クリップをケーシングの開口部に挟着させて、レバーがクリップに当接してケーシングの空間内で位置決めが可能なレバーとケーブルとの接続構造であり、ブレーキアセンブリユニットからリンク部材を取り外すことなくレバーとケーブルが接続可能であり、効率良く、接続作業を行うことができる。さらに、ケーブル接続されたレバーからケーブルを取り外す必要が生じた時にも、ブレーキシュー間にリンク部材が配置された状態で、レバーとケーブルとの接続作業手順を逆に行うことで容易にレバーとケーブルの接続の解除作業を行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明に係る機械式ドラムブレーキの構造の一実施形態を示す。

【図2】図2は本発明に係るリンク部材、クリップとケーブルの斜視図を示す。

【図3】図3は本発明に係るレバーとケーブルの接続構造の第一実施例を示す。

【図4】図4は本発明に係るケーシングにクリップが装

着された構造の第一実施例を示す。

【図5】図5は本発明に係るレバーとケーブルの接続構造の第二実施例を示す。

【図6】図6は本発明に係るケーシングにクリップが装着された構造の第二実施例を示す。

【図7】図7は本発明に係るレバーとケーブルの接続構造の第三実施例を示す。

【図8】図8は本発明に係るケーシングにクリップが装着された構造の第三実施例を示す。

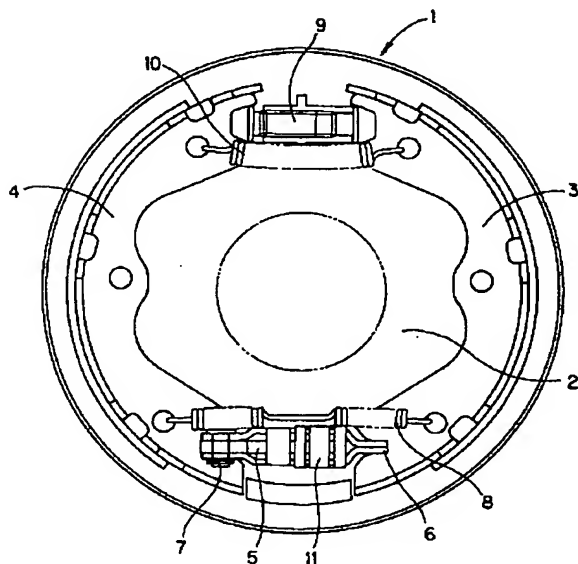
【図9】図9は従来のレバーとケーブルの接続構造を示す。

【符号の説明】

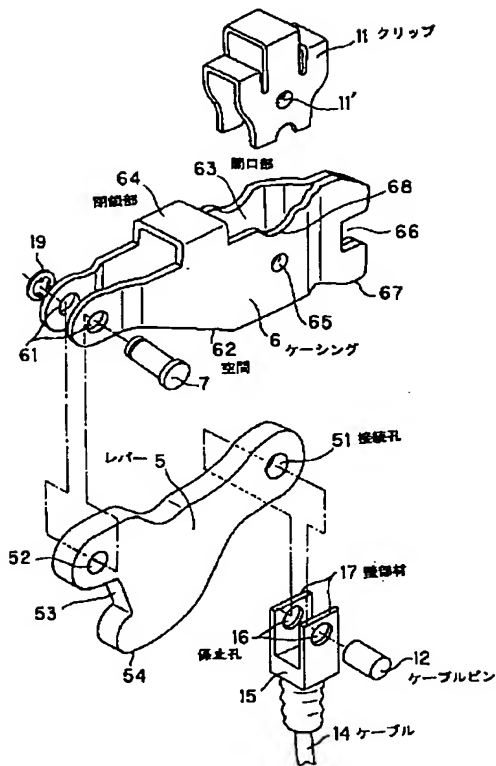
- 1 機械式ドラムブレーキ  
3 ブレーキシュー

- |     |         |
|-----|---------|
| 4   | ブレーキシュー |
| 5   | レバー     |
| 6   | ケーシング   |
| 7   | 連結ピン    |
| 1 1 | クリップ    |
| 1 2 | ケーブルピン  |
| 1 4 | ケーブル    |
| 1 6 | 係止孔     |
| 1 7 | 壁部材     |
| 5 1 | 接続孔     |
| 6 2 | 空間      |
| 6 3 | 開口部     |
| 6 4 | 閉鎖部     |

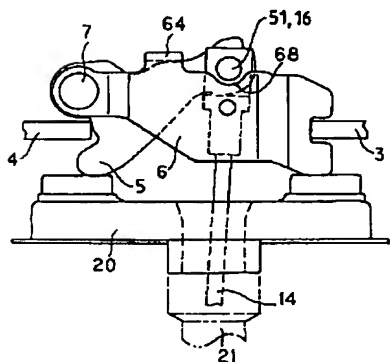
【図 1】



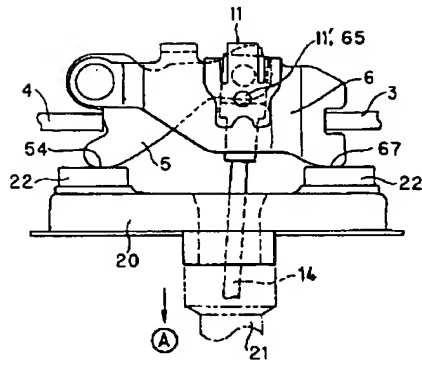
【図2】



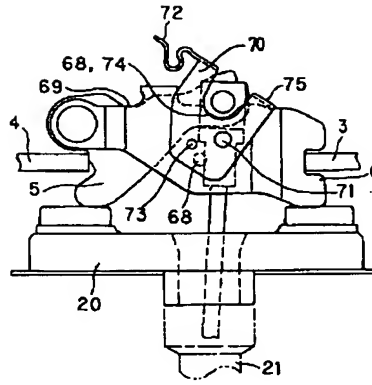
【図3】



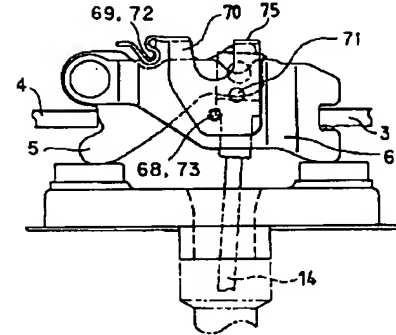
【図4】



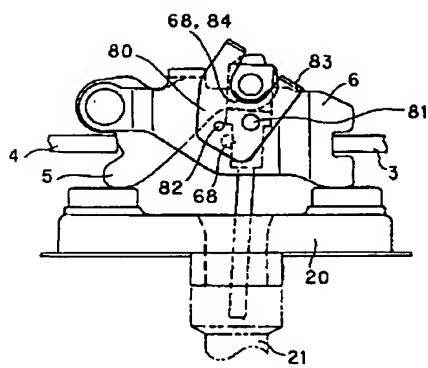
【図5】



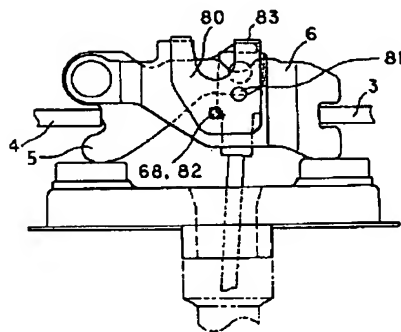
【図6】



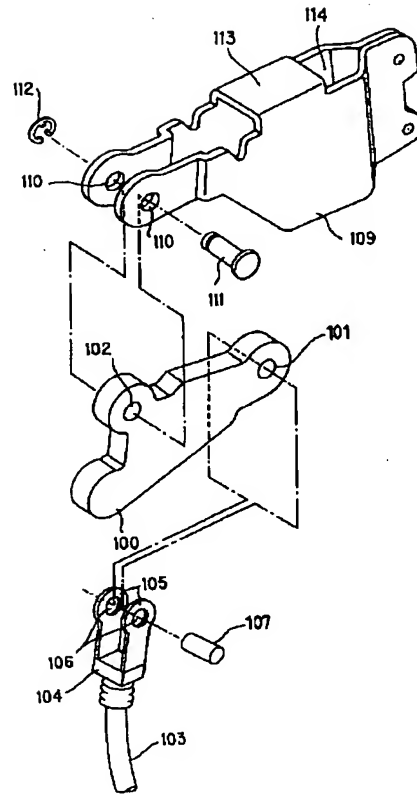
【図7】



【図8】



【図9】





## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-349360

(43)Date of publication of application : 21.12.2001

(51)Int. Cl.

F16D 65/22  
F16D 51/22

(21)Application number : 2000-172189

(71)Applicant : AKEBONO BRAKE IND CO LTD

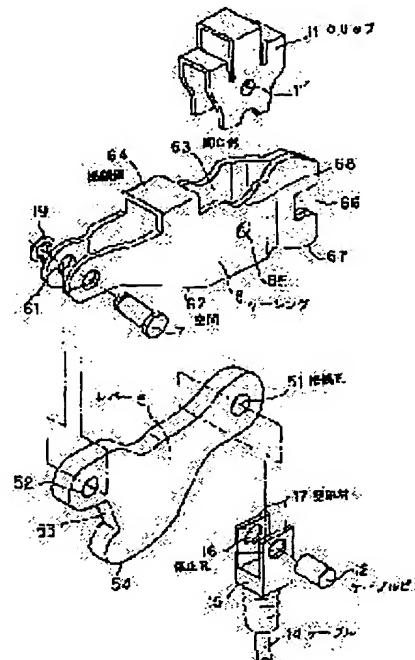
(22)Date of filing : 08.06.2000

(72)Inventor : KOIDE HIROKO

**(54) CONNECTION STRUCTURE BETWEEN LEVER AND CABLE OF MECHANICAL DRUM BRAKE****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To perform an easy and reliable work to interconnect a lever and a cable in a state that a link member consisting of the lever and the casing is situated between a pair of brake shoes.

**SOLUTION:** In a state that a plate-form lever 5 being a link member and a casing 6 provided at an internal part with a space and storing the lever 5 in the space are situated extensively through a coupling pin 7 between a pair of brake shoes 3 and 4, the cable 14 is raised to a connection hole 51 of the lever 5, protruding from an opening part 63 as the lever is forced into contact with a closing part 64 of a casing by the force of a spring 8, as the cable passes through the space of the casing from a position below the casing 6 and the lever 5 is inserted in a space between a pair of wall members 17 and 17. The connection hole 51 of the lever 5 is caused to coincide with a lock hole 16 for the cable 14 and connected therewith through a cable pin 12. Thereafter, as the lever 5 connected to the cable protruding from the opening part 63 is pressed downward, a clip 11 is nipped by the casing 6 and the lever 5 makes contact with the clip 11 in the space 62 of the casing 6 for positioning.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Between the brake shoes of a couple, the link member which consists of a lever and casing is positioned according to the energization force to the bore direction of a spring, and is arranged. The aforementioned lever is the tabular which can connect a cable, the aforementioned casing formed space in the interior and the aforementioned lever is held. The edge of the aforementioned lever and the edge of the aforementioned casing are connected free [ rotation ] by the connection pin. In the mechanical drum brake which the aforementioned lever and the aforementioned casing are mutually extended to opposite direction by \*\*\*\* operation of the cable connected to the aforementioned lever, and presses the aforementioned brake shoe to a brake drum internal surface Equip the upper surface of the aforementioned casing with opening and the closing section, and the clip which stops a part of aforementioned opening is formed in the aforementioned casing free [ attachment and detachment ]. to the point of the aforementioned cable, it sets up from the base section and the aforementioned base section in the upper part -- having -- a stop of a cable pin -- it having the wall material of the couple which has a hole, and in the state where the link member has been arranged between the brake shoes of a couple A cable is raised in the aforementioned space from opening of the lower part of the aforementioned casing. A hole is made in agreement, a cable pin is stopped, and connection of a lever and a cable is made. the cable splicing of the aforementioned lever projected from the aforementioned opening in contact with the aforementioned closing section of the aforementioned casing according to the energization force of the aforementioned spring -- a hole and the aforementioned cable stop -- subsequently Connection structure of the lever of a mechanical drum brake, and a cable characterized by having made it fasten to the aforementioned casing while the aforementioned clip pressed below the aforementioned lever which projected from opening of the aforementioned casing, and positioning the aforementioned lever in the space of the aforementioned casing.

[Claim 2] Connection structure of the lever of a mechanical drum brake according to claim 1, and a cable characterized by attaching in the aforementioned casing the aforementioned clip which covers a part of opening of the aforementioned casing, and is fastened to the aforementioned casing, and positions the aforementioned lever by which cable splicing was carried out in the aforementioned space free [ revolution ].

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] The spring which positions the link member which this invention becomes from a lever and casing between the brake shoes of the couple of a mechanical drum brake, and which can be expanded and contracted, and a link member is arranged. It is related with the connection structure of the lever of a member, and a cable. the cable \*\*\*\* operation which the lever was held in the space of casing and connected to the lever -- spring action -- resisting -- an extensible link -- Furthermore, it is related with the connection structure for connecting a cable with a lever in the state where the link member has been arranged between the brake shoes of a couple, in detail.

[0002]

[Description of the Prior Art] the link arranged between the conventional brake shoes -- the end of casing in which the space in which the lever and casing which are a member surround the periphery of the end of the lever of a tabular and the lever of a tabular, and a lever is held was formed is connected through the connection pin It connects with a cable and the other end of a lever has a lever and mutually extensible casing to opposite direction by \*\*\*\* operation of a cable. like this -- \*\* -- the conventional link [ like ] -- the perspective diagram of the connection structure of casing and the lever which are a member, and a cable is shown in drawing 9 the insertion for inserting the cable pin 107 in a lever 100 -- the communicating pore 102 for connecting with a hole 101 and casing 109 is formed the stop which the wall material 105,105 of the couple set up on the base 104 and the base 104 is formed in the point of a cable 103, and stops the cable pin 107 above the wall material 105,105 -- the hole 106,106 is formed On the other hand, the casing 109 with space is arranged so that a lever 100 may be covered and surrounded, a communicating pore 110,110 is formed in the edge of casing 109 so that the communicating pore 102 of a lever 100 may be inserted, stop escaping with the connection pin 111, through a washer 112, a lever 100 and casing 109 are connected with the periphery of a lever 100 free [ rotation ], and it requires them. Opening 114 and the synzesis section 113 prepare the upper surface of casing 109, opening of \*\*\*\* one side and the lower part is carried out, and extended operation of casing 109 and a lever 100 is possible for them. the state where the link member has been arranged between brake shoes in connection of a lever 100 and a cable 103 -- cable insertion of a lever 100 -- since the hole 101 is covered by casing 109 -- the cable pin 107 -- insertion -- the insertion from the space of the casing 109 which cannot insert in a hole 101, but removes a link member from between brake shoes, is made to rotate a lever 100 greatly, and is held -- it is necessary to expose a hole 101 and insertion of the lever 100 exposed from casing 109 -- a hole 101 is inserted between the wall material 105,105 of the couple of the point prepared in the cable 103 -- having -- a stop of a cable 103 -- it is made in agreement with a hole 106,106, and connection of a lever 100 and a cable 103 is completed by the cable pin 107

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, with the above-mentioned connection structure of the lever of the conventional mechanical drum brake, and a cable, a lever and casing

attach beforehand the link member connected free [ rotation ] by the pin, a back up plate, support, a brake shoe, a spring, an adjuster, etc., and are made into the brake assembly unit. Then, attach a brake assembly unit in vehicles, connection of a cable is made in the case, and a link member is removed from between the brake shoes of a brake assembly unit. A lever is rotated greatly and connection of a lever and a cable is made. After that, You have to do the work which attaches in a brake assembly unit the link member to which the cable was connected. the link from a brake assembly unit -- removal of a member, and the installation after cable splicing and complicated work had to be performed, and connection to the lever of a cable was not made good

[0004] moreover, connection of a cable and a lever -- setting -- the link from a brake assembly unit -- for the purpose which excludes the removal work of a member, the parts except a link member were attached beforehand and it was made the brake assembly unit, and when attaching a brake assembly unit in vehicles after that, the lever and the link member of casing by which cable splicing was carried out were attached in the brake assembly unit However, in such a case, since it was not beforehand attached to a brake assembly unit, the brake assembly unit and the link member had to be managed separately, the link member had to be kept, and un-arranging had arisen in it.

[0005] the link which can make connection with a cable easily, without removing a link member from a brake assembly unit in case what this invention was made in view of the above-mentioned situation, and arranges the link member by which casing was connected with the lever free [ rotation ] by the pin between the brake shoes of a couple, in addition attaches required parts beforehand, and has made into the brake assembly unit attaches in vehicles -- it aims at offering the connection structure of the lever of a member, and a cable

[0006]

[Means for Solving the Problem] The connection structure of the lever of a mechanical drum brake, and a cable concerning this invention for attaining the above-mentioned purpose Between the brake shoes of a couple, the link member which consists of a lever and casing is positioned according to the energization force to the bore direction of a spring, and is arranged. The aforementioned lever is the tabular which can connect a cable, the aforementioned casing formed space in the interior and the aforementioned lever is held. The edge of the aforementioned lever and the edge of the aforementioned casing are connected free [ rotation ] by the connection pin. It is the mechanical drum brake which the aforementioned lever and the aforementioned casing are mutually extended to opposite direction by \*\*\*\* operation of the cable connected to the aforementioned lever, and presses the aforementioned brake shoe to a brake drum internal surface. Equip the upper surface of the aforementioned casing with opening and the closing section, and the clip which stops a part of aforementioned opening is formed in the aforementioned casing free [ attachment and detachment ]. to the point of the aforementioned cable, it sets up from the base section and the aforementioned base section in the upper part -- having -- a stop of a cable pin -- it having the wall material of the couple which has a hole, and in the state where the link member has been arranged between the brake shoes of a couple A cable is raised in the aforementioned space from opening of the lower part of the aforementioned casing. A hole is made in agreement and a cable pin is stopped. the cable splicing of the aforementioned lever projected from the aforementioned opening in contact with the aforementioned closing section of the aforementioned casing according to the energization force of the aforementioned spring -- a hole and the aforementioned cable stop -- subsequently While the aforementioned clip presses below the aforementioned lever which projected from opening of the aforementioned casing, it is made to fasten to the aforementioned casing, and it is characterized by positioning the aforementioned lever in the space of the aforementioned casing. Or it is characterized by attaching in the aforementioned casing the aforementioned clip which covers a part of opening of the aforementioned casing, and is fastened to the aforementioned casing, and positions the aforementioned lever by which cable splicing was carried out in the aforementioned space free [ revolution ].

[0007]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the lever of a mechanical drum brake and the form of

implementation of suitable invention of the connection structure of a cable concerning this invention are explained based on a drawing.

[0008] Drawing 1 shows 1 operation form of the structure of the mechanical drum brake concerning this invention. The brake shoes 3 and 4 of a couple are arranged on the back up plate 2 by which the mechanical drum brake 1 concerning this invention was attached in vehicles. the edge of brake shoes 3 and 4 -- respectively -- an interval -- opening -- mutual -- countering -- \*\*\*\* -- between a brake shoe 3 and one [ 4 ] edge -- a link -- the lever 5 and casing 6 which are a member connect by the connection pin 7, and are arranged Casing 6 has space inside so that the lever 5 of a tabular may be covered and surrounded, and the lever 5 is held in the space. A clip 11 is fastened to casing 6 and attached in the upper surface of casing 6 so that a part of opening may be covered, and a lever 5 is held in the space of casing 6 with a brake shoe 4 and a clip 11, and is positioned. A cable and connection of the other end of a lever 5 are possible (not shown), and the lever and casing by which cable splicing was carried out are mutually extensible to opposite direction by \*\*\*\* operation of a cable.

[0009] near the casing 6, Spring-8 which energized brake shoes 3 and 4 in the direction which separates from a brake drum (not shown) internal surface arranges -- having -- a link -- the lever 5 and casing 6 of a member are positioned between a brake shoe 3 and 4 An adjuster 9 is arranged between the other-end sections of the BURE quiches 3 and 4, and the spring 10 is energizing brake shoes 3 and 4 like Spring-8 in the direction which separates from a brake drum internal surface at the place contiguous to the adjuster 9.

[0010] if the cable by which such operation structure of the mechanical drum brake 1 of composition was connected to the lever 5 performs braking operation by \*\*\*\* operation -- a link -- the lever 5 and casing 6 which are a member are mutually extended to opposite direction, brake shoes 3 and 4 are extended, and it is pushed against a brake drum internal surface, and brakes

[0011] And if braking operation is canceled, the cable which \*\*\*\*(ed) according to the return force of a spring 10 will be pulled back, a link member will contract, a lever 5 will be held in the space of casing 6, and it will be returned to a predetermined position. Moreover, when brake shoes 3 and 4 are worn out at this time, it is adjusted by the adjuster 9 so that the interval of brake shoes 3 and 4 and a drum-brake internal surface may always be compensated uniformly.

[0012] Drawing 2 shows the perspective diagram of the link member and clip concerning this invention, and a cable. the end of a lever 5 -- connection of a cable pin 12 and connection \*\*\*\* sake -- the communicating pore 52 for connecting free [ rotation ] through the communicating pores 61 and 61 and the connection pin 7 of casing 6 is formed in a hole 51 and the other end the crevice 53 which engages with a brake shoe 4 under the communicating pore 52 -- further -- the lower part -- a link -- there is the slide section 54 which slides a support top at the time of extension of a member On the other hand, the communicating pores 61 and 61 for connecting with a lever 5 are formed in the end of casing 6, and the communicating pore 52 of a lever 5 is connected with casing 6 free [ rotation of a lever 5 ] by the washer 19 stop escaping with the connection pin 7 in accordance with between a communicating pore 61 and 61. Space 62 is formed in the interior at casing 6, and the lever 5 is held in this space 62. Opening 63 and the closing section 64 are formed in the upper surface of casing 6. while a notch 68 is formed in casing and a lever 5 contacts the closing section 64 according to the energization force of Spring-8 in the state where the link member has arranged [ the clip 11 ] this notch 68 between the brake shoe 3 of a couple, and 4 to casing 6 at the time of un-equipping -- connection -- the hole 51 is made to project from space 63 furthermore, the crevice 66 which engages with a brake shoe 3 at the other end side of casing 6 and its lower part -- a link -- the slide section 67 which slides a support top at the time of extension of a member is formed, and the salient 65 which engages with a clip 11 is formed under the opening 63 of casing 6

[0013] A clip 11 can be fastened so that a part of opening 63 of the casing 6 upper surface may be closed, and it has the elastic force contracted in the cross direction of the opening 63 of casing 6. And it is engaged and fixed to the salient 65 which was prepared in the center of a clip 11 and to which it became depressed and section 11' was prepared in casing 6 when opening 63 is equipped with a clip 11. the stop which the wall material 17 and 17 of a couple is set up by the

point of a cable 14 on the base 15 and the base 15, and stops the cable pin 12 to the wall material 17 and 17 -- holes 16 and 16 are formed And the wall material 17 and 17 of a couple is arranged on the base 15 with the interval so that insertion of a lever 5 may be attained in the cross direction. the stop of the wall material 17 and 17 of a couple -- holes 16 and 16 -- between the wall material 17 of a couple, and 17 -- a lever 5 -- inserting -- connection of a lever 5 -- it is made in agreement with a hole 51, and the cable pin 12 connects

[0014] Although the various parts which contain a link member in a drum brake beforehand as a brake assembly unit are attached, at this time, neither a cable 14 nor the cable pin 12 is connected to a lever 5, but in case a brake assembly unit is attached in the body, connection of a lever 5 and a cable 14 is made.

[0015] Drawing 3 shows the first example of the connection structure of the lever and cable concerning this invention. as a brake assembly unit -- between the brake shoe 3 of a couple, and 4 -- a link -- the lever 5 and casing 6 which are a member are beforehand attached by the connection pin 7 In this state, the energization force of Spring-8 is acting in the direction which separates brake shoes 3 and 4 from a brake drum internal surface, and a lever 5 and casing 6 are mutually contracted by this energization force on support 20. and connection of the lever 5 for the lever 5 being in contact with the closing section 64 of the casing 6 upper surface, and connecting with the cable pin 12 from the opening 63 of casing 6 -- the hole 51 is in the state where it projected from the notch 68 of casing 6

[0016] and the insertion prepared in support 20 -- a cable 14 inserts into a hole 21 -- having -- the inside of the space 62 of casing 6 -- a passage -- a couple -- it is made to go up, inserting a lever 5 between the wall material 17 and 17 connection of a lever 5 -- the stop prepared in the wall material 17 and 17 of the couple of a hole 51 and a cable 12 -- the climb motion of a cable 14 is completed and a cable 14 is connected with a lever 5 by the cable pin 12 in the place whose holes 16 and 16 corresponded Subsequently, a clip 11 is fastened to casing 6, pressing caudad the lever 5 which the cable was connected and projected from the opening 63 of casing 6. A clip 11 closes the opening 63 of casing 6, the salient 65 of casing 6 engages with hollow section 11' of a clip 11, and the fastening work of a clip 11 is completed.

[0017] Connection of the lever and cable concerning this invention completes drawing 4 , and the state where casing was equipped with the clip is shown. A clip 11 stops the opening 63 of casing 6, and hollow section 11' of a clip 11 and the salient 65 of casing 6 are engaged, and it is being fixed. Therefore, the lever 5 held in casing 6 contacts with a clip 11, and is positioned by Spring-8 in space 63. If braking operation is started, a cable 14 will be \*\*\*\*(ed) (the direction of arrow A), the slide section 54 of a lever 5 and the slide section 67 of casing 8 will extend mutually slide side [ which was established on support 20 ] 22, and 22 top to opposite direction with a slide, brake shoes 3 and 4 will be extended, and brake shoes 3 and 4 will be pressed by the brake drum internal surface. If braking operation is canceled, brake shoes 3 and 4 will separate from a brake drum internal surface according to the return force of Spring-8, a lever 5 will be held in the space 62 of casing 6, a lever 5 will be positioned in contact with a clip 11, and a link member will return to a position.

[0018] Moreover, when a cable 14 and the cable pin 12 need check and exchanging, it becomes possible in a brake shoe 3 and the state where it has been arranged among four, about a link member. the connection of a lever 5 by which removed the clip 11 which has closed the opening 63 of casing 6 from casing 6, and positioning fixation was carried out at the clip 11 -- a hole 51 projects in the notch 68 upper part of the casing 6 upper surface according to the energization force of Spring-8 and connection of a lever 5 -- a stop of a hole 51 and a cable 14 -- holes 16 and 16 to the cable pin 12 -- removing -- a cable -- insertion of support 20 -- connection of a lever 5 and a cable 14 is canceled by lengthening in a lower part from a hole 21 That is, it becomes possible to remove a cable 14 from a lever 5 in a brake shoe 3 and the state where the link member has arranged among four by performing conversely work sequence of connecting a cable 14 to a lever 5.

[0019] Thus, it becomes possible to connect a cable to a lever, without making a link member extend in the state where the link member has been arranged between brake shoes according to the connection structure of a lever and a cable by this invention, and a cable becomes possible

[ connecting easily for a lever, and simply ], without removing a link member from a brake assembly unit. Furthermore, when removing a cable from a lever on the occasion of exchange and maintenance check of a cable, removal becomes possible in the state where the link member has been arranged between brake shoes, and an improvement of workability is achieved.

[0020] Drawing 5 shows the second example of the connection structure of the lever and cable concerning this invention. a link -- the lever 5 and casing 6 which are a member are beforehand attached as a brake assembly unit between the brake shoe 3 of a couple, and 4 A clip 70 has with the rotation shaft 71, and is attached in casing 6 free [ rotation ] at casing 6. The U character-like notch 74, the piece 72 of a stop, the hollow section 73, and the positioning section 75 are formed in the clip 70. In order to connect a cable 14 to a lever 5, it is made to rotate so that the piece 72 of a stop may go up up centering on the rotation shaft 71 of a clip 70, and the notch 68 of casing 6 and the U character-like notch 74 of a clip 70 are made in agreement. this time -- a lever 5 -- from the opening 63 of casing 6 -- projecting -- \*\*\*\* -- and connection of the cable pin of a notch 68 and the U character-like notch 74 to the lever 5 -- the hole 51 is exposed and insertion of support 20 -- a hole 21 to a cable -- the upper part -- turning -- a stop of the cable pin of through and the wall material 17 and 17 of the point of a cable 14 -- holes 16 and 16 -- connection of a lever 5 -- it is made in agreement with a hole 51, and connects by the cable pin 21 Then, a clip 70 is rotated downward centering on the rotation shaft 71, and the stop section 69 which formed the piece 72 of a stop in casing 6 is stopped. In this state, in contact with the positioning section 75, the lever 5 to which the cable was connected is held in the space of casing 6, and is positioned.

[0021] Connection of a lever and a cable completes drawing 6 and a clip shows the state where the completion of wearing was carried out to casing. It connects with a cable 14, and a lever 5 contacts the positioning section 75 of a clip 70, and is held in the space 62 of casing 6 in the state where it was positioned. And the hollow section 73 of a clip 70 engages with the height 68 of casing 6, and the piece 72 of a stop of a clip is stopped by the stop section 69 of casing 6. Thereby, without a clip 70 separating from casing 6, where a lever 5 is positioned, casing 6 is equipped. Moreover, connection of a cable 14 is canceled of a lever 5, without removing a link member from a brake assembly unit by performing conversely work sequence which connected the cable 14 to wearing to the casing 6 of a clip 70, and the lever 5, in removing a cable 14 from a lever 5.

[0022] Drawing 7 shows the third example of the connection structure of the lever and cable concerning this invention. A clip 80 has with the rotation shaft 81, and is attached in casing 6 free [ rotation ]. if a clip 80 is rotated upward and the notch 68 of casing 6 and the U character-like notch 84 of a clip 80 are made in agreement -- Spring-8 -- connection of a lever 5 -- a hole 51 is exposed from the opening 63 of casing 6 a stop of a cable 14 -- holes 16 and 16 -- insertion of support 20 -- it goes up from a hole 21 -- making -- connection -- make it in agreement with a hole 51, and it is made to stop by the cable pin 12, and connects And [0023] made to engage with the salient 68 which was made to rotate a clip 80 downward and the hollow section 82 of a clip 80 prepared in casing 6 Connection of a lever and a cable completes drawing 8 and the clip shows the state where the completion of wearing was carried out to casing. A clip 80 rotates downward centering on the rotation shaft 81, the hollow section 82 of a clip 80 engages with the height 68 of casing 6, and wearing to casing completes it. And a lever 5 contacts the positioning section 83 of a clip 80, and is positioned in the space 62 of casing 6. When removing a cable 14 from a lever 5, connection of a cable can be easily made by performing conversely the work habits which connect a cable 14 to wearing to the casing 6 of a clip 80, and a lever 5 like the second example.

[0024]

[Effect of the Invention] As explained above, according to the connection structure of the lever of the mechanical drum brake of this invention, and a cable A hole is gone up. the state where the link member has been arranged between the brake shoes of a couple -- the cable splicing of a lever -- a hole is projected from opening of casing -- making -- a cable -- insertion of support -- the cable splicing of a lever -- the stop of the wall material of the couple prepared in the center of a hole and a cable, after making a hole in agreement and connecting by the cable



pin A clip is made to fasten to opening of casing and a lever is the connection structure of the lever and cable which can be positioned in the space of casing in contact with a clip. A cable can be connected with a lever, without removing a link member from a brake assembly unit, it is efficient and connection can be made. Furthermore, when it is necessary to remove a cable from the lever by which cable splicing was carried out, the release work of connection of a lever and a cable can be easily done by performing the connection work habits of a lever and a cable conversely in the state where the link member has been arranged between brake shoes.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Drawing 1 shows 1 operation gestalt of the structure of the mechanical drum brake concerning this invention.

[Drawing 2] Drawing 2 shows the perspective diagram of the link member and clip concerning this invention, and a cable.

[Drawing 3] Drawing 3 shows the first example of the connection structure of the lever and cable concerning this invention.

[Drawing 4] Drawing 4 shows the first example of the structure where casing concerning this invention was equipped with the clip.

[Drawing 5] Drawing 5 shows the second example of the connection structure of the lever and cable concerning this invention.

[Drawing 6] Drawing 6 shows the second example of the structure where casing concerning this invention was equipped with the clip.

[Drawing 7] Drawing 7 shows the third example of the connection structure of the lever and cable concerning this invention.

[Drawing 8] Drawing 8 shows the third example of the structure where casing concerning this invention was equipped with the clip.

[Drawing 9] Drawing 9 shows the connection structure of the conventional lever and a cable.

[Description of Notations]

1 Mechanical Drum Brake

3 Brake Shoe

4 Brake Shoe

5 Lever

6 Casing

7 Connection Pin

11 Clip

12 Cable Pin

14 Cable

16 Stop -- Hole

17 Wall Material

51 Connection -- Hole

62 Space

63 Opening

64 Synizesis Section

---

[Translation done.]